

The diagram illustrates a system architecture divided into two main functional areas by dashed lines.

- Top Area (Sensor Array Processing):** This section contains a large rectangular block labeled "ARRAY OF SENSORS". Inside this block, there are several smaller components: a "SENSOR" at the top left, a "PROCESSOR" at the top right, and a "MEMORY" unit below the processor. A "CONTROL UNIT" is positioned to the right of the main block, connected to it via a "BUS". The entire top area is enclosed in a dashed-line rectangle.
- Bottom Area (Data Distribution and Storage):** This section shows how data is distributed from the top area. A central vertical line descends from the bottom of the top area's enclosure. This line branches out horizontally to connect with four separate storage units, each represented by a cylinder icon and labeled "DISK DRIVE". These drives are arranged in a row. Below the drives, there are additional labels: "DATA STORAGE" and "RECORDING". The bottom area is also enclosed in a dashed-line rectangle.

Arrows indicate the flow of data or control signals between the various components within and between the two main sections.

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ICカード同士の信号送受信により電子通貨のやりとりが行われるICカードを使用した電子通貨決済システムにおいて、前記ICカード上にメモリICチップを搭載し、電子通貨のやりとりに対応する属性情報を前記ICカード上のメモリに蓄えることを特徴とする電子通貨決済システム。

【請求項 2】 前記属性情報は、電子通貨の履歴情報をインデックスとした商品名、用途分類等の買物の詳細な情報であることを特徴とする請求項 1記載の電子通貨決済システム。

【請求項 3】 前記属性情報としての買物の詳細な情報は、パソコン等に読み込まれて会計管理に使用されることを特徴とする請求項 2記載の電子通貨決済システム。

【請求項 4】 前記属性情報は、メールによる商品情報または商品情報を提供するネットワーク上のアドレスであることを特徴とする請求項 1記載の電子通貨決済システム。

【請求項 5】 前記属性情報としてのネットワーク上のアドレスは、ネットワークにアクセスしてダイレクトメール等の大量の情報を一括して商品情報を得るために使用されることを特徴とする請求項 4記載の電子通貨決済システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ICカードを使用した電子通貨決済システムに係り、特に、電子通貨を収納したICカードを使用して電子通貨の小口決済を行うと共に、電子通貨のやりとりに対応する買物記録、用途分類等の属性情報を電子通貨の履歴情報としてICカード上のメモリに蓄積し、この属性情報を利用して電子通貨管理、ネットワークアクセスを簡便かつ安全に行うことができるICカードを使用した電子通貨決済システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子通貨を収納したICカード相互間の通信により、電子通貨のやりとりを行う電子通貨システムが提案されている。このシステムに使用するICカードは、その内部に通信機能を有するマイクロプロセッサと、処理プログラム及び電子通貨の履歴を格納するEEPROM等によるメモリとを備えて構成される。そして、ICカードは、銀行、商店、個人の住宅等に備えられる端末を通信回線を介して任意に接続可能に構成される電子通貨システムを介して、また、専用の端末を使用することにより、他のICカードとの間で、電子通貨の出し入れが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述で提案されている電子通貨システムは、未だ、システムを構成する各機器

が何のような形状、形態を備えるべきかが定められておらず、開発上にあるものである。

【0004】本発明の目的は、パーソナルコンピュータ（以下、PCまたはパソコンという）、電子財布等の周辺機器による電子通貨システムに対するアクセス、ネットワークに対するアクセスを極力簡易な操作で行えるようにし、顧客利便性を向上し、また、電子通貨のやり取りにおけるヒューマンエラーを低減させることのできる電子通貨決済システムを提供することにある。

【0005】また、本発明の目的は、ICカード内に設けられる電子通貨用ICチップの持つ履歴情報格納機能を最大限活用し、電子通貨専用ICチップ自体の機能変更を伴わずにより多くの内容を持つ属性情報を一括のICカード内に格納可能とし、格納された属性情報を会計管理のために使用することができるようにした電子通貨決済システムを提供することにある。

【0006】さらに、本発明の目的は、顧客に大量の商業情報を送達するため、電子通貨の属性情報としてネットワークのアドレス情報を転送し、顧客が自宅からネットワーク上の商業情報にアクセス可能にする電子通貨決済システムを提供することにある。

【0007】また、本発明の目的は、属性情報から顧客の電子通貨使用時の金額、商品数等の平均的な購買パターンを算出し、パターンから大きく外れる場合には自動的に注意を促してヒューマンエラーを予防することのできる電子通貨決済システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば前記目的は、ICカード同士の信号送受信により電子通貨のやりとりが行われるICカードを使用した電子通貨決済システムにおいて、前記ICカード上にメモリICチップを搭載し、電子通貨のやりとりに対応する買物記録、用途分類等の属性情報を前記ICカード上のメモリに蓄えるようにすることにより達成される。

【0009】そして、前記属性情報は、電子通貨の履歴情報をインデックスとした商品名、用途分類等の買物の詳細な情報であり、パソコン等に読み込まれて会計管理に使用することが可能である。

【0010】また、前記属性情報は、メールによる商品情報または商品情報を提供するネットワーク上のアドレスであり、ネットワークにアクセスしてダイレクトメール等の大量の情報を一括して商品情報を得るために使用することが可能である。

【0011】本発明は、前述したような構成を備えるICカードを使用するため、電子通貨用ICチップの持つ履歴情報をインデックスとして、同一カード上に設けられるメモリチップに取引に対応した属性情報を格納し、前記履歴情報と属性情報とを対応付けることができる。このため前記ICカードを、電子財布、PC等の本発明に対応した専用情報機器と共に使用した場合、仮想的に

取引1件当たりの履歴情報量を増加させることができる。

【0012】そして、電子通貨による取引時に、ダイレクトメール等の情報をICカード内のメモリに伝送することができる。また、電子通貨の属性情報としてインターネット、CATV等のアドレス、チャンネル情報のみを転送することもできる。この場合、顧客は、ICカードからアドレス、チャンネル情報をPC、CATV等の外部情報機器に転送し、これを用いてネットワークにアクセスしてすることにより、提供される目的とする情報を簡単に知ることができる。

【0013】また、このようなICカードを使用して買物を行う場合、小売店側は、記録されている属性情報から、顧客の電子通貨使用時の金額、商品数等の平均的な購買パターンを算出し、パターンから大きく外れる取引を行おうとした場合に、自動的に注意を促すようにすることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるICカードを使用した電子通貨決済システムの一実施形態を図面により詳細に説明する。

【0015】図1は本発明が適用される電子通貨システムの構成を示すブロック図であり、まず、図1を参照して、電子通貨システムの構成を説明する。図1において、1は銀行営業店システム、2は流通システム、3はエンドユーザシステム、4は自動販売機システム、5は銀行計算機センタ、6は電子通貨発行組織、7は公衆通信網、10はICカード、11は外付けICカードリーダ/ライタ、12は窓口端末、13は内部通信回線、14は現金自動預入支払機、15は電子金庫、16は電子通貨トランザクション制御端末、17はリレーコンピュータ、21は電子通貨用POS端末、22はPOS端末、23はストアコントローラ、24はセンタ装置、25は情報制御システム、26はワークステーション、31は電子財布、32はパーソナルコンピュータ、33はPCカード型カードリーダ/ライタ、34はICカード電話機、41は内蔵型ICカードリーダ/ライタ、42は自動販売機、51は勘定系システムホスト、52は外債系システム、53は外債系制御端末である。

【0016】図1に示す電子通貨システムは、公衆通信網7に、銀行営業店システム1、百貨店、スーパーマーケット等の大型商店に設けられる流通システム2、エンドユーザシステム3としてのパーソナルコンピュータ32、ICカード電話機34が接続されて構成され、また、通信網7に接続されないシステムとして自動販売機システム4等を備えて構成されている。図示例では、代表的なシステムがそれぞれ1システムずつ示されているが、多数のシステムが公衆通信網7に接続されて構成することができる。また、銀行営業店システムは、専用回線等により銀行計算機センタ5に接続され、銀行計算機

センタ5には、電子通貨発行組織6が接続されている。

【0017】ICカード10は、その内部に通信機能を有するマイクロプロセッサと、処理プログラム及び電子通貨の残額を格納するEEPROM等によるメモリとを備えて構成され、エンドユーザである個人が所持すると共に、電子通貨システムに参加する銀行、商店、自動販売機等により所持される。

【0018】銀行営業店システム1は、公知のように、窓口端末12、現金自動預入支払機14が内部通信回線13を介して接続され、さらに、リレーコンピュータ17を介して銀行計算機センタ5に接続されて構成されているが、電子通貨決済のために、窓口端末12にICカードリーダ/ライタ11が設けられ、現金自動預入支払機14には、ICカードリーダ/ライタが内蔵され、また、電子通貨トランザクション制御端末16を介して電子金庫15が接続されて構成される。

【0019】銀行計算機センタ5は、勘定系システムホスト51と、外債系システム52とにより構成され、外債系システム52は、外債系制御端末53、リレーコンピュータ17、電子金庫15が備えられて構成されている。

【0020】流通システム2は、通常、POS端末が、内部通信回線13、ストアコントローラ23を介してセンタ装置24に接続されて構成されるが、電子通貨決済のために、通常のPOS端末22には外付けのICカードリーダ/ライタ11が設けられ、あるいは、電子通貨用POS端末21を使用して構成される。また、センタ装置24は、情報制御システム25、ワークステーション26、電子金庫17を備えて構成される。

【0021】エンドユーザシステム3は、主に個人ユーザシステムであり、簡易にはICカード内の電子通貨の残高を表示することのできる電子財布31だけでよい。この電子財布31には、電卓等の機能を加えることも可能である。また、パーソナルコンピュータ32は、個人が所有するものに、電子通貨決済のために、PC型カードリーダ/ライタ33を設けて、公衆通信網7と接続可能に構成される。また、通常の電話機に電子通貨を収納するICカード10に対する処理機能を備えたICカード電話機34を使用することもできる。

【0022】前述のエンドユーザシステム3におけるパーソナルコンピュータ32、ICカード電話装置34は、その内部に2枚のICカードに対する2組のカードリーダ/ライタを設けることにより、2枚のICカード相互間で電子通貨のやり取りを行うことができる。これにより、例えば、ご主人のICカード内の電子通貨を、奥様のICカードに移す等の、通常の現金を取り扱う場合と同様な処理を行わせることができる。

【0023】自動販売機システム4は、内蔵型のICカードリーダ/ライタ41が設けられた自動販売機42により構成される。

【0024】次に、前述したように構成される本発明が適用される電子通貨システムの利用方法を説明する。

【0025】システムに参加する銀行、商店、自動販売機、個人等には、電子通貨発行組織からICカード10が配布され、また、銀行は、通常に流通している現金と交換に電子通貨を受け取り、外設システム52内に設けられる電子金庫15内に格納する。この電子金庫15は、その内部に多数のICカード10を格納しており、各カード10には、電子通貨発行組織から受け取った電子通貨が分配されて収納される。外設システム52における電子金庫15内のICカードに収納される電子通貨は、各銀行営業店に設置されている銀行営業店システム1における電子金庫15内のICカード10に分配される。

【0026】電子通貨システムに参加するエンドユーザーとしての個人は、配布されたICカード10を所持し、銀行営業店システム1の窓口端末12、現金自動預入支払機14により、銀行に持つ自己の口座の預金を電子通貨に交換して引き下して、自己のICカード10内に収納する。また、所有するPカード型リーダ/ライタ33を有するパーソナルコンピュータ32、または、ICカード電話機34を、公衆通信網7を介して銀行営業店システム1に接続して、前述の場合と同様に、銀行に持つ自己の口座の預金を電子通貨に交換して引き出し、自己のICカード10内に収納することができる。

【0027】前述の電子通貨の引き出しの際、個人の所持するICカードは、自カード内に有する通信機能により、窓口端末12、現金自動預入支払機14、パーソナルコンピュータ32、または、ICカード電話機34のリーダ/ライタを介して、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカードと接続される。そして、電子通貨トランザクション制御端末16の制御の下に、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカード10に収納されている電子通貨が、個人の所持するICカード10内に収納される。このとき、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカード10に収納されている電子通貨の残高は、個人の所持するICカード10内に収納した分だけ減額される。また、個人の口座からの預金の引き下しは、従来から行われていたと同様に行われる。

【0028】前述では、個人が所持するICカードに、その個人の銀行口座の預金を引き降ろして収納するとして説明したが、現金を銀行の窓口または、電子通貨発行組織の窓口を持っていき、そこでICカードに収納してもらうこともできる。

【0029】また、ICカード内の電子通貨は、前述とは逆に、窓口端末12、現金自動預入支払機14、パーソナルコンピュータ32を介して、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカード内に返却し、同時に自己の口座に預入することができる。

【0030】前述のようにして、電子通貨を自己のICカード10内に収納したユーザは、各種商店等において、そのICカードを現金と同様に使用して商品の買物を行い、また、各種のサービスを受けることが可能である。

【0031】いま、電子通貨を自己のICカード10内に収納したユーザが、商店で買物を行い、支払のためPOS端末のカウナに買い上げた商品を持ち込んだものとする。買い物は、通常の取引の場合と同様に、バーコード等を読み込ませることにより、商品の売価をPOS端末21または22から入力し、その合計を演算させて顧客に請求する。

【0032】顧客が現金の代りに電子通貨が収納されたICカードにより支払いを行う場合、顧客は、そのICカードを、電子通貨用POS端末12のカード挿入孔、または、通常のPOS端末22に接続されたICカードリーダ/ライタ11に挿入する。これにより、顧客のICカードとその商店のセンタ装置24に設置されている電子金庫15内のICカードの1枚とが、内部通信回線13、ワークステーション26とを介して接続され、顧客のICカード内の電子通貨がセンタ装置24に設置されている電子金庫15内のICカードの1枚に移され、POS端末からレシートが出力されて、買物による支払の処理が終了する。この場合、顧客のICカード内の電子通貨は、買物に使用された分だけ減額され、商店のICカードの電子通貨に加算される。

【0033】前述では、多数のPOS端末と、センタ装置24に多数のICカードを格納した電子金庫を備える流通システムにおいて、商品の取引代金を支払うものとして説明を行ったが、個人商店等で、1台の入金機のみを備えるようなシステムの場合、入金機に顧客のICカードのためのICカードリーダ/ライタを設け、また、入金機の内部に、その商店が所持するICカードを持たせることにより、この商店が所持するICカードと、ICカードリーダ/ライタを介して接続される顧客のICカードとの間で、電子通貨による支払を行うことができる。そして、商店が所持するICカード内の電子通貨は、前述したように、銀行の口座に入金することができ、あるいは、銀行の窓口で現金化することもできる。

【0034】さらに、前述したPOS端末を有する流通システムにおいて、システム構築方法として、各POS端末にICカードを持たせ、顧客のICカードとの間の金銭授受を、一旦、このPOS端末内のICカードと顧客のICカードとの間で行い、必要に応じて、POS端末からセンタ装置24の電子金庫15内のICカードに移すようにすることができる。

【0035】また、自動販売機42等が電子通貨システムに参加する場合、自動販売機42に内蔵型のICカードリーダ/ライタ41を設けると共に、自動販売機自身にICカードを備え、顧客がICカードリーダ/ライタ

41)に挿入したICカードとの間で金銭の授受を行うようにすればよい。

【0036】次に、前述した電子通貨システムを用いた本発明による電子通貨決済システムの実施形態を図面により説明する。

【0037】図2は本発明に使用するICカードの内部構成と図1により説明した電子通貨システムの対応情報機器との関係を示す図である。図2において、101、101'は電子通貨用ICチップ、102、102'はCPU、103はメモリ、104はICカード接点、105はコントロールICチップであり、他の符号は図1の場合と同である。

【0038】本発明に使用するICカード10は、その内部に電子通貨用ICチップ101、制御用のCPU102、EPROM等によるメモリ103が設けられて構成されている。このICカード10は、電子通貨システムの対応情報機器に挿入されたとき、ICカード接点104、コントロールICチップ105を介して電子通貨システムの対応情報機器側の電子通貨用ICチップ101'、CPU102'に接続され、図1により説明したように、ICカード10と電子通貨システムの対応情報機器との間で電子通貨のやり取りを行うことができる。

【0039】電子通貨の特長の一つとして、現金と異なり取引履歴を残す機能を持つ点があり、電子通貨による取引引きを行うたびに、履歴情報が、取引した相手のカードID、日付、金額の内容により電子通貨専用ICチップ101内のメモリに記録される。しかし、この履歴情報は、電子通貨用ICチップ101内のメモリ容量の制限により、現状では最新の10件分程度しか記録することができず、また、履歴情報の内容も取引引きした相手のカードID、日付、金額とごく簡単なものに限られる。

【0040】本発明の実施形態によるICカード10は、例えば、スーパーマーケット等の小売店で渡されるレシートのような詳細な取引履歴情報を電子通貨使用時に記録することが可能なEPROM等によるメモリ103をICカード10内に設けて構成される。このような取引履歴情報は、後でパソコン等の情報機器で電子家計簿記録等の取引管理のため、あるいは、電子通貨用ICカード以外の例えば電子財布等の外部情報機器のメモリへ記録するために使用することができる。

【0041】また、メモリ103には、小売店で発行されるレシートのような詳細な取引履歴情報の他に、その小売店の店名として店名、電話番号を記録することが可能であり、さらに、電子的なダイレクトメール情報を顧客に提供するためにネットワークアドレスを記録することができる。

【0042】前述のようなICカード10は、使用者がスーパーマーケット等で電子通貨による買物をして、POS端末装置より取引履歴情報（以下、電子レシートと

いう）、及び、ダイレクトメール情報を受け取る場合に好適なものであり、以下、この場合のPOS端末装置の処理動作と、電子レシート、ダイレクトメールの情報内容等について説明する。

【0043】図3はPOS端末装置によるICカードへの電子レシート、ダイレクトメールの発行の動作を説明するフローチャートであり、以下、これについて説明する。

【0044】(1)顧客は、購入すべき商品と電子通貨が格納されている自分のICカード10を持ってPOSカウンタに行き、ICカード10をPOS端末装置に挿入する（ステップ301）。

【0045】(2)顧客は、ICカードにロックが掛けられて、電子通貨の出金ができない状態になっているか否かを確認し、ロックが掛けられているれば、アンロックデバイス等を使用して、暗証番号を入力することによりICカード10をアンロック状態とする（ステップ302、303）。

【0046】(3)店員は、持ち込まれた商品のバーコード等により、商品の金額、商品名等を順次入力し、POS端末装置のディスプレイに購入金額を表示させる（ステップ304、305）。

【0047】(4)顧客は、金額の確認を行い、店員は、顧客のICカード10からPOS端末装置内のICカードに電子通貨を転送する（ステップ306、307）。

【0048】(5)POS端末装置は、レシートを印刷して出力すると共に、電子レシートを顧客のICカード内のメモリ103に転送し、顧客に送るべきダイレクトメール等があれば、そのダイレクトメールを提供しているネットワーク、例えば、パソコンネットワークのアドレス、インターネットのアドレス、CATVのチャンネル情報等を顧客のICカード内のメモリ103に転送する（ステップ308）。

【0049】(6)顧客は、POS端末装置から引出された自分のICカードを受け取り、商品と印刷されたレシートを受け取る（ステップ309～311）。

【0050】前述の処理により、商品の購入時におけるPOS端末装置によるICカードへの電子レシート、ダイレクトメールの発行の動作を終了する。

【0051】前述したステップ308において、レシートを発行する際に同時に発行される電子ダイレクトメール情報は、予め特定の小売店（大手流通グループ等）と契約を結んだエンドユーザーに対してのもののみとしてよく、ICカードに書き込む小売店側のバーゲン、催し等の案内情報であってもよい。この場合、文字が主体で情報量の少ない場合には、直接案内情報をICカードのメモリ103に書き込んでよいが、画像情報など情報量の多い場合、あるいは、情報が時々刻々と変化する場合には、ICカードには、パソコンネットワークあるい

はインターネット等のネットワーク上の広告情報の品地だけを記録し、家に帰ってからパソコンで情報をダウンロードする等、エンドユーザーが別途情報にアクセスするための情報のみを提供すればよい。

【0052】このようにすることにより、ICカード内のメモリ103を必要最小限のメモリ容量とすることができ、しかも、小売店側は、日々顧客への情報提供を行うことができ、また、エンドユーザー側は、必要な情報にだけ簡単にアクセスすることができる。

【0053】また、前述したステップ308において、電子レシートを発行する場合、POS端末装置は、ICカード10のメモリ103内の過去の買物時の情報として記録されている属性情報から、顧客の電子通貨使用時の金額、商品数等の平均的な購買パターンを算出し、パターンから大きく外れる取引操作を行おうとした場合に、自動的に注意を促すようにすることができる。

【0054】図4は前述した処理により顧客のICカードのメモリ103及び電子通貨用ICチップ101に含まれた情報を説明する図であり、以下、これについて説明する。

【0055】図4に示すように、電子通貨用ICチップ101には、電子通貨情報として、電子通貨残額と、このICカードのユーザ番号を示すカードIDと、直近の買物等の履歴情報とが記録されている。履歴情報は、例えば、買物の日時と金額との情報である。

【0056】また、メモリ103には、属性情報として、買物をした場合のレシートと同様の内容を持つ電子レシートと、ダイレクトメールを提供しているネットワーク、例えば、インターネットのアドレス及び簡単な内容が記録されている。電子レシートは、前述の電子通貨用ICチップ内の履歴情報に加えて、買い上げた商品の品名、量等を持つものであり、家計簿管理等に使用することができる。また、ネットワークアドレスは、家庭のパソコン等からこのアドレスによりネットワークにアクセスして、ダイレクトメールを見るために使用される。

【0057】エンドユーザーである前述のICカード10の所有者は、家に帰った後、図1に示す自宅のパソコン32のカードリーダー/ライタ33に、ICカード10を挿入し、電子レシートを読み込ませて家計簿ソフトを立ち上げれば家計簿の管理を行うことができ、また、ネットワークアドレスを用いてネットワークにアクセスすれば、ダイレクトメールのページに掲載されている商品情報を得ることができる。

【0058】図5はICカードに記録された電子レシート情報をパソコンに読み取り家計簿管理を行う場合の処理を説明するフローチャート、図6は処理結果の例を説明する図であり、以下、これについて説明する。

【0059】(1) 使用者は、ICカード10内の電子通貨による買物の後、自宅のパソコン32に電源を入

て家計簿ソフトを立ち上げる(ステップ501)。

【0060】(2) 次に、使用者は、買物をして電子レシートが記憶されているICカード10を、パソコン32とのインタフェースとなっているPCカード型カードリーダー/ライタ33に挿入する(ステップ502)。

【0061】(3) カードリーダー/ライタ33は、ICカード10内のメモリ103から電子レシート、ネットワークアドレスを含む属性情報を読み込んで、パソコン32内の記憶装置に格納する(ステップ503)。

【0062】(4) 立ち上げられている家計簿ソフトは、読み込まれた属性情報の中の電子レシートの内容を自動的に家計簿となる表の中に配置し、品目、価格等の情報も自動的に表の中に記述する。このとき、電子レシートとして使われている属性情報は、本来の電子通貨情報の中の取引履歴情報を、各取引毎の属性情報を区別するためのインデックスとして使用する。この結果、図6に示すように、買い上げた日の収支として、商品の品名、値段、量、製造メーカー等が表の中に記述される(ステップ504)。

【0063】(5) 使用者は、ICカード10を取り出して処理を終了させる(ステップ505)。

【0064】図7はICカードに記録されたダイレクトメールを提供しているネットワークアドレスをパソコンに読み取りメールを見る場合の処理を説明するフローチャート、図8は処理結果の例を説明する図であり、以下、これについて説明する。

【0065】(1) 使用者は、ICカード10内の電子通貨による買物の後、自宅のパソコン32に電源を入れて、インターネット、パソコン通信等に対する通信ソフトを立ち上げる(ステップ701)。

【0066】(2) 次に、使用者は、買物をして電子レシートが記憶されているICカード10を、パソコン32とのインタフェースとなっているPCカード型カードリーダー/ライタ33に挿入する(ステップ702)。

【0067】(3) カードリーダー/ライタ33は、ICカード10内のメモリ103から電子レシート、ネットワークアドレスを含む属性情報を読み込んで、パソコン32内の記憶装置に格納する(ステップ703)。

【0068】(4) 立ち上げられている通信ソフトは、読み込まれた属性情報の中のネットワークアドレスを使用して、ネットワークに対するアクセスを行い、電子ダイレクトメールの情報を検索して、その情報をアクセスして取り込んでくる。この結果、図8に示すように、パソコンの表示画面に広告商品の写真、値段等の情報が表示される(ステップ704)。

【0069】(5) 使用者は、ステップ704で商品の広告を見た後、ICカード10を取り出して処理を終了させる(ステップ705)。

【0070】前述した本発明実施形態は、家計簿ソフトあるいは通信ソフトの立ち上げを行ってからICカード

内の属性情報の読み取りを行うとして説明したが、本発明は、ＩＣカードが挿入されたとき、パソコンのオペレーティングシステムが自動的にＩＣカード内の属性情報を読み取り、その後、会計ソフト、通信ソフトあるいは他のソフトがオペレーティングシステムにより読み取られた属性情報を利用するようにすることもできる。

〔００７１〕前述したように、本発明の実施形態による電子通貨決済システムによれば、電子通貨用ＩＣチップの持つ履歴情報をインデックスとして、同一のカード上に設けられるＥＰＲＯＭ等のメモリチップに取引に対応した属性情報を格納し、さらに、同一カード上のＣＰＵによって前記履歴情報と属性情報とを対応付けることができ、電子財布、ＰＣ等の電子通貨システムに対応した専用情報機器を使用した場合に、仮想的に取引件あたりの履歴情報量を増加させることができる。

〔００７２〕これにより、ＩＣカード内の電子通貨用ＩＣチップの持つ履歴情報格納機能を最大限活用し、電子通貨専用ＩＣチップ自体の機能変更を伴わずにより多くの内容を持つ属性情報を一枚のＩＣカード内に格納可能とし、格納された属性情報を会計管理のために、また、大容量の商業情報を送達するために使用することができる。

〔００７３〕

〔発明の効果〕以上説明したように本発明によれば、ＩＣカード内の電子通貨用ＩＣチップの持つ履歴情報格納機能を最大限活用し、電子通貨専用ＩＣチップ自体の機能変更を伴わずにより多くの内容を持つ属性情報を一枚のＩＣカード内に格納可能とし、格納された属性情報を会計管理のために、また、大容量の商業情報を送達するために使用することができる。

〔図面の簡単な説明〕

〔図１〕本発明による電子通貨決済システムが適用される電子通貨システムの構成を示すブロック図である。

〔図２〕本発明に使用するＩＣカードの内部構成と図１により説明した電子通貨システムの対応情報機器との関係を説明する図である。

〔図３〕ＰＯＳ端末装置によるＩＣカードへの電子レシート、ダイレクトメールの発行の動作を説明するフローチャートである。

〔図４〕前述した処理により顧客のＩＣカードのメモリ１０３及び電子通貨用ＩＣチップ１０１に書き込まれた情報を説明する図である。

〔図５〕ＩＣカードに記録された電子レシート情報をパ

ソコンに読み取り会計管理を行う場合の処理を説明するフローチャートである。

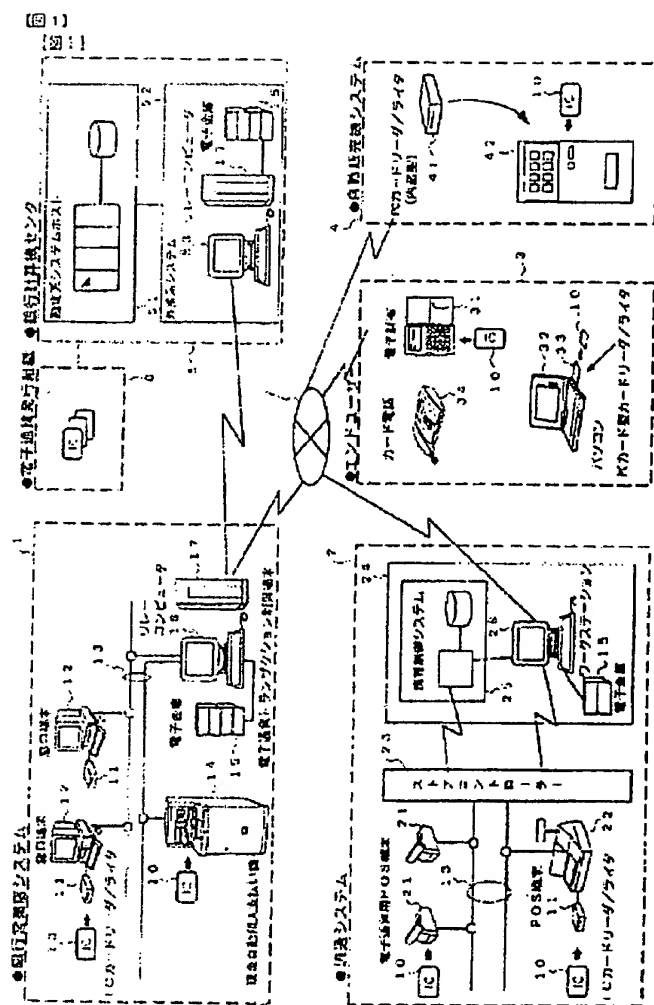
〔図６〕図５による処理結果の例を説明する図である。

〔図７〕ＩＣカードに記録されたダイレクトメールを提供しているネットワークアドレスをパソコンに読み取りメールを見る場合の処理を説明するフローチャートである。

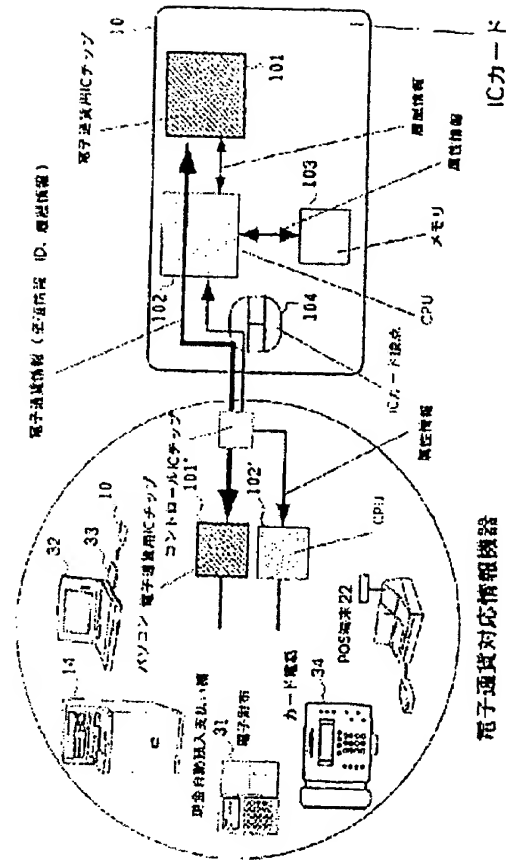
〔図８〕図７による処理結果の例を説明する図である。

〔符号の説明〕

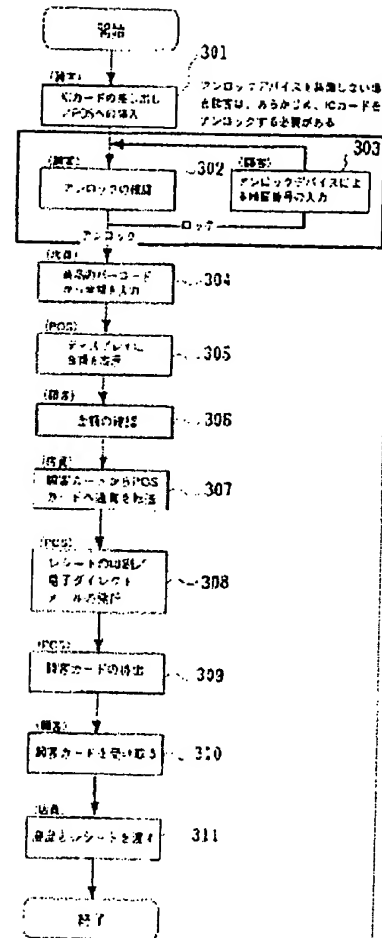
- １ 銀行営業店システム
- ２ 流通システム
- ３ エンドユーザシステム
- ４ 自動販売機システム
- ５ 銀行計算機センタ
- ６ 電子通貨発行組織
- ７ 公衆通信網
- １０ ＩＣカード
- １１ 外付けＩＣカードリーダー/ライタ
- １２ 窓口端末
- １３ 内部通信回線
- １４ 現金自動預入支払機
- １５ 電子金庫
- １６ 電子通貨トランザクション制御端末
- １７ リレーコンピュータ
- ２１ 電子通貨用ＰＯＳ端末
- ２２ ＰＯＳ端末
- ２３ ストアコントローラ
- ２４ センタ装置
- ２５ 情報制御システム
- ２６ ワークステーション
- ３１ 電子財布
- ３２ パソコン
- １１ ＩＣカード型カードリーダー/ライタ
- ４１ 内蔵型ＩＣカードリーダー/ライタ
- ４２ 自動販売機
- ５１ 勘定システムホスト
- ５２ 外帳システム
- ５３ 外帳系制御端末
- １０１、１０１' 電子通貨用ＩＣチップ
- １０２、１０２' ＣＰＵ
- １０３ メモリ
- １０４ ＩＣカード接点
- １０５ コントロールＩＣチップ



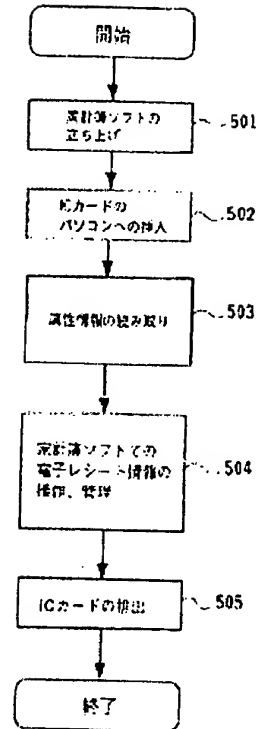
(図 2)
(図 2)



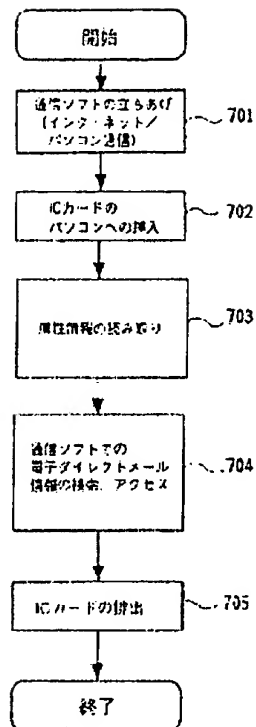
【図3】
【図3】



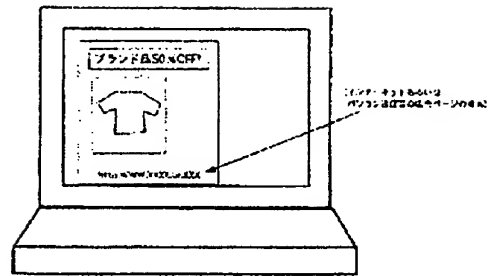
【図5】
【図5】



【図 7】
【図 7】



【図8】



【図9】

フロントページの続き

(51)Int.Cl.6	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
			G 0 6 F 15/30	L
			G 0 7 F 7/08	Z

(72)発明者 高野 昌樹
東京都国分寺市東恋ヶ塚一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72)発明者 松原 隆志
東京都国分寺市東恋ヶ塚一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内
(72)発明者 大沢 隆男
東京都国分寺市東恋ヶ塚一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To use a history information storage function at maximum which an IC chip for electronic currency in an IC card has.

SOLUTION: The IC card 10 is provided with a memory 103 such as EPROM or the like, which can record minute transaction history information such as a receipt given at a retail store. Transaction history information is used for managing the transaction of an electronic account book by the information unit of a personal computer or for recording it into the memory of an external information unit such as an electronic purse except for the IC card for electronic currency later, for example. Minute transaction history information and a name and a telephone number are recorded as information of the retail store in the memory 103. Furthermore, a network address for supplying electronic direct mail information to a customer is recorded. Minute transaction history information is used for managing an account book by using PC or the like and the network address is used for receiving product information by accessing to the address with PC or the like

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.